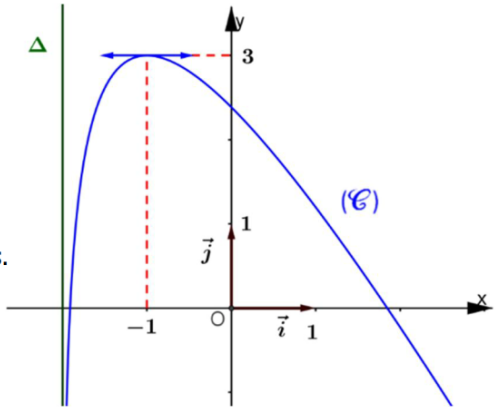
EXERCICE N°1 : 6 points 25 '

Dans te graphique ci-contre, désigne la courbe représentative d'une fonction f dans un repère orthonormé.

La droite $(\Delta): x=-2$ est une asymptote à la courbe $(\mathscr{C})$.



1°) Donner :

a) $f(-1)$ et $f'(-1)$.

b) $\lim\limits_{x\to(-2)^+} f(x)$.

c) Le nombre de solutions dans IR de l'équation $f(x)=0$.

2°) On suppose dans la suite que pour tout $x\in]-2,+\infty[$,

$f(x)=-2x+m+p\ln(x+2)$, où m et p sont deux constantes réelles.

a) Montrer que $m=1$.

b) Calculer $f'(x)$ à l'aide de p.

c) Montrer que $f(x)=-2x+1+2\ln(x+2)$.

d) Étudier la position de la courbe $(\mathscr{C})$ par rapport à la droite D d'équation $y=-2x+1$.

3°) a) Montrer à l'aide d'une intégration par parties que $\int_{-1}^{1}\ln(x+2)\,dx=3\ln(3)-2$.

b) En déduire l'aire de la partie du plan limitée par la courbe $(\mathscr{C})$, la droite D et les droites d'équations respectives $x=-1$ et $x=1$.

c) En déduire les valeurs de J et K.

EXERCICE N°2: 6 points 25 '

Soit f la fonction définie sur $]0;+\infty[$ par : $f(x)=(1-\ln x)^2$.

1°) Etudier les variations de la fonction f.

2°) a) Soit g la restriction de f à la l'intervalle $[e;+\infty[$

Montrer que g réalise une bijection de $[e;+\infty[$ sur $[0;+\infty[$

b) Tracer la courbe $\mathscr{C}$ de f et la courbe $\mathscr{C}'$ de g^{-1} dans un même repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$

4°) Pour tout $n\in IN^*$, on pose : $I_n=\int_1^e(1-\ln t)^n\,dt$.

a) Calculer I_1.

b) À l'aide d'une intégration par partie, Monter que pour tout $n\in IN^*$ on a : $I_{n+1}=-1+(n+1)I_n$.

c) On désigne par A et B les points de $\mathscr{C}$ d'abscisses respectifs 1 et e.

Soit $\mathscr{V}$ le volume de révolution engendré par la rotation de l'arc $\overset{\frown}{AB}$ de la courbe $\mathscr{C}$ autour de l'axe $(O,\vec{i})$. Calculer $\mathscr{V}$.

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com